

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05199583  
PUBLICATION DATE : 06-08-93

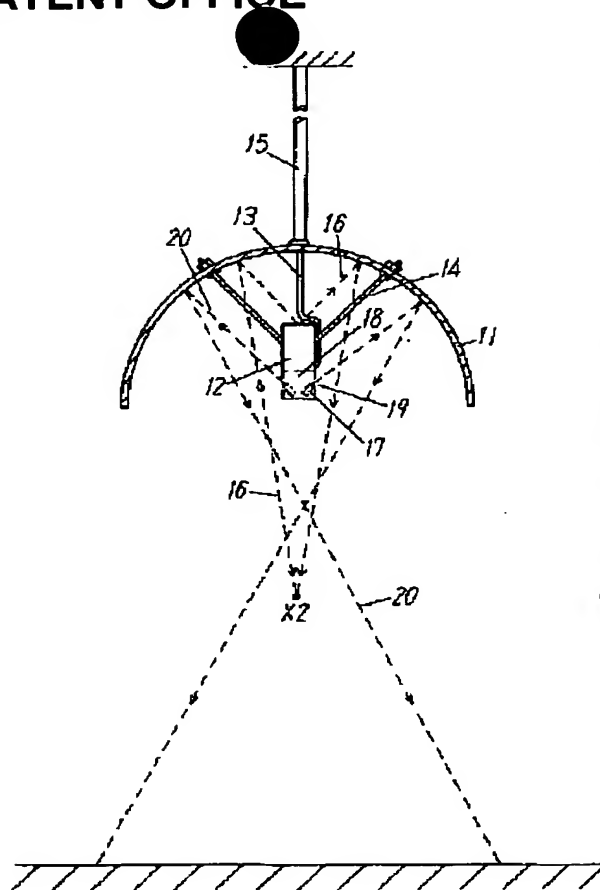
APPLICATION DATE : 20-01-92  
APPLICATION NUMBER : 04007341

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : KONISHI SHUHEI;

INT.CL. : H04R 1/34

TITLE : DIRECTIONAL SPEAKER DEVICE



Best Available Copy

ABSTRACT : PURPOSE: To provide the directional speaker device with spot illumination which does not require the attaching construction of an illuminator by allowing a reflector horn to act as the reflector for both of sounds and light.

CONSTITUTION: A part 18 structured as a chamber independent of the part where a speaker is stored is provided in the bottom part of a small-sized box 12, and an illuminating lamp 17 is built in this part 18. Light 20 emitted from the illuminating lamp 17 strikes a reflector horn 11 through four transparent aperture parts 19 in the bottom part of the small-sized box 12 and is reflected to irradiate the part just under the horn 11. Since the speaker stored in the small-sized box 12 is placed off a focus of an ellipse, light emitted from the illuminating lamp 17 is not condensed at the other focus  $X_2$  of the ellipse and irradiates the part just under the reflector horn 11.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---

# Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-199583

(43) 公開日 平成5年(1993)8月6日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R 1/34	3 1 0	8946-5H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-7341

(22) 出願日 平成4年(1992)1月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 小西 周平

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

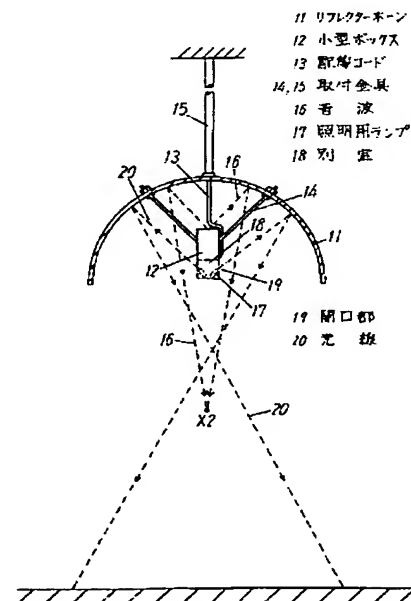
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 指向性スピーカ装置

(57) 【要約】

【目的】 音波の反射体であるリフレクターホーンを照明用ランプの光線の反射体として使い照明用ランプも内蔵した指向性スピーカ装置において、簡単に指向性スピーカ装置の真下部分を照明することができるようにすることを目的とする。

【構成】 スピーカを収納する小型ボックス12に照明用ランプ17も収納しリフレクターホーン11を光線20の反射体として兼用にした構成として、簡単に指向性スピーカ装置の真下部分の照明が実現できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】球殻状のリフレクターホーンと、リフレクターホーンの湾曲側に載置され、リフレクターホーンに向かって音を放射するように開口部をもったスピーカを内蔵した小型ボックスと、この小型ボックスに隣接して取付けられた照明用の電球ランプが内蔵された小型ボックスとを備えた指向性スピーカ装置。

【請求項2】照明用の電球ランプから発光される光線がリフレクターホーンにより反射され、概ねこのリフレクターホーンの下部にのみ集光されることを特徴とした請求項1記載の指向性スピーカ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はパブリックアドレス等の放送用設備として用いられている指向性スピーカ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、電子機器のパーソナル化が非常に勢いで進行しておりパブリックアドレスにおいても、ある特定の範囲だけあるいはある特定の人々にだけ伝達したいという欲求も具体的に実現されつつある状況である。また、指向性効果を更に高めるためにスポットライトを併用し、指向性スピーカ装置の真下の部分にのみ照明をあてる方法も使われている。

【0003】以下、従来の指向性スピーカ装置について説明する。図2は従来の指向性スピーカ装置の平面図を示すものであり図3はそのF-G-H-I-J断面を示す断面図にスポットライトを併用した状態を示している。

【0004】図2、図3において、1は音を反射する球殻状のリフレクターホーンである。2はスピーカを収納した小型ボックスであり音を発生させている。3はスピーカへの配線コード、4は小型ボックス2を取付ける金具、5は指向性スピーカ装置全体の吊り下げ金具である。7は指向性スピーカ装置の真下に照明をあてるための壁や天井に取付けたスポットライトである。

【0005】以上のように構成されたスポットライト照明が別の所から施された指向性スピーカ装置について以下にその動作について説明する。

【0006】まず音の電気信号は配線コードを経てスピーカを収納した小型ボックス2の中のスピーカに印加され、音を発生させる。スピーカの開口部はリフレクターホーン1に対向するように設けられているので、発生した音は図3の破線6で示すように小型ボックス2から出てリフレクターホーン1で反射する。

【0007】リフレクターホーン1の曲面カーブを楕円体で構成し、楕円の2個の焦点のうち一方の焦点位置に発音源としての小型ボックス2のスピーカを配置し、もう一方の焦点位置にX<sub>2</sub>付近に聴取者の耳がくるような配置設定であれば、スピーカからでた音を聴取点X<sub>2</sub>に

集めることができリフレクターホーン1の下では聞こえても、そのX<sub>2</sub>の位置から離れると音は減衰するのである特定のエリアにいる人にだけ聞かせることが可能である。また、指向性効果を高めるため上記エリアに別の照明機器からスポットライト照明が付加されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、スポットライト照明を付加させるのに別の照明機器を近くの壁や天井に取付ける必要があるが、それに適した場所がなかったり、取付け工事に手間がかかるなどの問題点を有していた。

【0009】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、あらかじめ特定なエリアに対するスポットライト照明が組み込まれ別途工事が不要な指向性スピーカ装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明の指向性スピーカ装置はスピーカを収納した小型ボックスの底部に別室を設け、その別室に照明ランプをリフレクターホーンに対向するように収納した構成としている。

【0011】

【作用】この構成によって、スピーカを収納した小型ボックスの底部の別室に設けられた照明ランプから発せられた光線がリフレクターホーンにより反射されるのでリフレクターホーンの下部分を照らすことが可能である。

【0012】

【実施例】以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における指向性スピーカ装置の断面図を示すものである。

【0013】図1において11は球殻状のリフレクターホーン、12はスピーカと底部に照明用ランプ17を収納した小型ボックス、13は配線コード、14はリフレクターホーン11と小型ボックス12を結合する取付金具、15はリフレクターホーン11を取付ける取付金具である。17は照明用ランプ、18は小型ボックス12の底部に設けた別室、19は別室18の側面に設けた開口部、20は光線である。

【0014】以上のように構成された指向性スピーカ装置について以下その動作を説明する。球殻状のリフレクターホーン11は楕円体にて構成されており、スピーカを収納した小型ボックス12はスピーカが上記楕円体の焦点X<sub>1</sub>の位置になるように取付けられている。小型ボックス12の底部にはスピーカを収納した部分とは別室構造になった部分18が設けられており、そこには照明用ランプ17が組み込まれており、その側面部には透光用の開口部19が4か所あけられている。

【0015】照明用ランプ17から発せられた光線20は小型ボックス12の底部の4か所の透光用の開口部1

# Best Available Copy

(3)

特開平5-199583

3

4

9を経てリフレクターホーン11に当たり、反射されてリフレクターホーン11の真下部分を照らす。照明用ランプ17の位置は小型ボックス12に収納されたスピーカが楕円体の焦点 $X_1$ からずれた位置にあるため、照明用ランプ17から発せられた光線は楕円体のもう一つの焦点 $X_2$ に集光することなく、リフレクターホーン11の真下部分を照らすことができる。

【0016】

【発明の効果】以上のように本発明は、リフレクターホーンを音と光の両方の反射体として作用させることにより、従来のものに比べ照明機器の取付け工事の不要なスポット照明付きの指向性スピーカ装置が実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における指向性スピーカ装置

の断面図

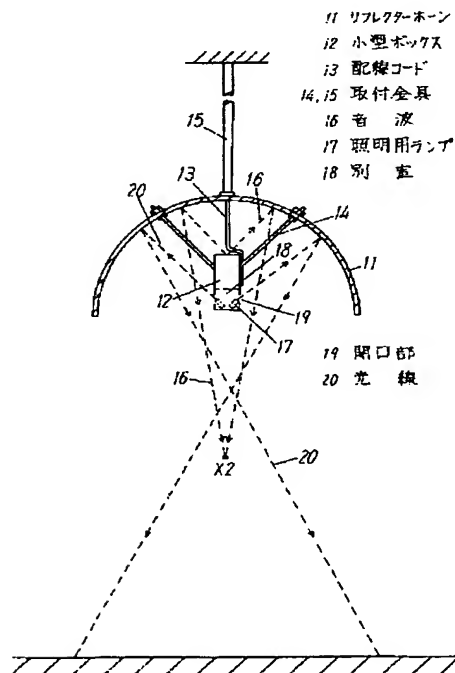
【図2】従来の指向性スピーカ装置の平面図

【図3】従来の指向性スピーカ装置の断面図

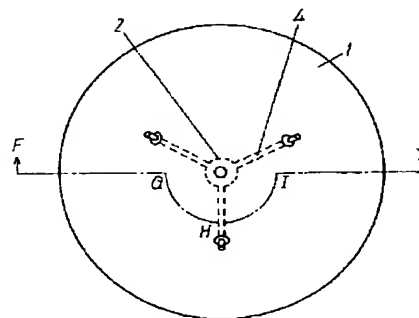
【符号の説明】

- 11 リフレクターホーン
- 12 小型ボックス
- 13 配線コード
- 14 取付金具
- 15 リフレクターホーン取付金具
- 16 リフレクターホーンにより反射された音波
- 17 照明用ランプ
- 18 照明用ランプを取付けるための別室
- 19 別室の側面の開口部
- 20 照明用ランプからの光線

【図1】



【図2】



(4)

特開平5-199583

【図3】

